

POWERED BY **Dialog**

Inkjet recorder has ink absorber provided on head cartridge, which is pressed by operating element to perform wiping action of recording head

Patent Assignee: CANON KK

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 7237301	A	19950912	JP 9453076	A	19940225	200353	B

Priority Applications (Number Kind Date): JP 9453076 A (19940225)

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 7237301	A		9	B41J-002/175	

Abstract:

JP 7237301 A

NOVELTY The inkjet recorder includes ink absorber (27) and ink receiver provided on replaceable head cartridge (1). An operating element (28) presses the ink absorber while moving carriage to retracted position to wipe the recording head and to receive the preliminarily delivered ink.

USE Inkjet recorder.

ADVANTAGE Reduces damage caused by ink stuck to the recording head by wiping the recording head using ink absorber.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) The figure shows a sectional view of the inkjet recorder.

head cartridge (1)

ink absorber (27)

operating element (28)

pp; 9 DwgNo 1/1

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 15499100

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-237301

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	2/175			
	2/165			
	2/18			
		B 4 1 J	3/ 04	1 0 2 Z
				1 0 2 H
審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 9 頁) 最終頁に続く				

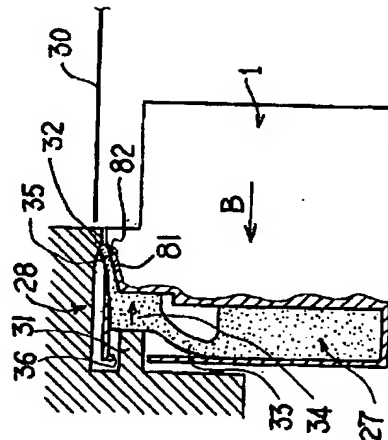
(21) 出願番号	特願平6-53076	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成6年(1994)2月25日	(72) 発明者	木田 朗 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72) 発明者	宮川 晃 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72) 発明者	山口 秀樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 大音 康毅 (外1名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【目的】 固着インクによる記録ヘッドの損傷を減少させ、ワイピング部材の弾きを無くしてインク飛散を防止し、回復処理後の吐出口周辺のインク残りを無くすることによりヨレ吐出を無くして記録品位を向上させる。

【構成】 キャリッジ2に搭載される交換可能なヘッドカートリッジ1の内部に、記録ヘッド拭い部材と予備吐出インク受け部材を兼ねたインク吸収部材27を収納保持し、キャリッジ2が待機位置に移動してきた時に、装置本体側の操作部材28によってインク吸収部材27を押圧移動させることにより、記録ヘッド拭い動作および予備吐出インク受容動作を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録手段から被記録材へインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、記録手段はキャリッジに搭載された交換可能なヘッドカートリッジであり、前記記録手段の内部に吐出口面拭き取り用のブレードと予備吐出インク受け用のインク吸収体とを兼ねたインク吸収性の回復部材が収納されており、キャリッジが所定位置に移動してきた時に装置本体側の操作部材で前記回復部材を移動させることにより、吐出口面の拭き取り動作および予備吐出時のインク受容動作が行われることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 前記操作部材はキャリッジのホームポジションで該キャリッジに向けて突出する突出し部を有することを特徴とする請求項1のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記回復部材がインク吸収性に優れかつ弾性を有する樹脂発泡体で形成されることを特徴とする請求項1のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記記録手段が、インクを吐出するために利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換体を備えているインクジェット記録手段であることを特徴とする請求項1のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記記録手段が、前記電気熱変換体が発生する熱エネルギーによりインクに生じる膜沸騰を利用して、吐出口よりインクを吐出させることを特徴とする請求項4のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は記録手段から被記録材へインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プリンター、複写機、ファクシミリ等の機能を有する記録装置、あるいはコンピューターやワードプロセッサ等を含む複合機やワークステーションの出力機器として用いられる記録装置は、画像情報に基づいて用紙やプラスチック薄板（OHPなど）等の被記録材（記録媒体）に画像（文字や記号なども含む）を記録していくように構成されている。前記記録装置は、使用する記録手段の記録方式により、インクジェット式、ワイヤドット式、感熱式、熱転写式、レーザービーム式等に分けることができる。

【0003】被記録材の搬送方向（副走査方向）と交叉する方向に主走査する記録方式を採るシリアルタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットした後、被記録材に沿って移動（主走査）するキャリッジ上に搭載した記録手段（記録ヘッド）によって画像（文字や記号等を含む）を記録し、1行分の記録を終了した後に所定量の紙送り（副走査）を行ない、その後次の行の画像を記録（主走査）するという動作を繰り返すことにより、被記録材の所望範囲に画像が記録される。

一方、被記録材を搬送方向に送る副走査のみで記録するラインタイプの記録装置においては、被記録材を所定の記録位置にセットし、一括して1行分の記録を連続的に行ないながら所定量の紙送り（ピッチ送り）を行ない、被記録材の全体に画像が記録される。

【0004】そのうち、インクジェット式（インクジェット記録装置）は、記録手段（記録ヘッド）から被記録材にインクを吐出して記録を行なうものであり、記録手段のコンパクト化が容易であり、高精細な画像を高速で記録することができ、普通紙に特別の処理を必要とせずに記録することができ、ランニングコストが安く、ノンインパクト方式であるため騒音が少なく、しかも、多色のインクを使用してカラー画像を記録するのが容易であるなどの利点を有している。中でも、紙幅方向に多数の吐出口を配列したラインタイプの記録手段を使用するライン型の記録装置は、記録の一層の高速化が可能である。

【0005】特に、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット式の記録手段（記録ヘッド）は、エッチング、蒸着、スパッタリング等の半導体製造プロセスを経て、基板上に製膜された電気熱変換体、電極、液路壁、天板などを形成することにより、高密度の液路配置（吐出口配置）を有するものを容易に製造することができ、一層のコンパクト化を図ることができる。また、IC技術やマイクロ加工技術の長所を活用することにより、記録手段の長尺化や面状化（2次元化）が容易であり、記録手段のフルマルチ化および高密度実装化も容易である。

【0006】インクジェット記録装置は、画像情報に応じて、記録ヘッドの吐出口面に所定の配列を成して形成された微細な吐出口（一般に口径が数十ミクロン程度）から選択的にインクを吐出し、対向する被記録材にインク液滴を着弾させることにより画像を記録していくように構成されている。このインクジェット記録装置では、インクを吐出する際、画像上のドットを形成する“主液滴”の他に、副次的に派生して“副液滴”が発生する。

【0007】この副液滴は、主液滴に比べて更に細かい粒子であり、飛翔速度が小さく、飛翔方向が曲がり易く、浮遊し易い性質を有している。そのため、副液滴が吐出口面の上で飛散して付着することにより吐出口面の“インク濡れ”が起こり、このインク濡れによって主液滴の正常な飛翔が阻害されて記録画像が乱されるという不都合（吐出不良）が生じることがある。そこで、このような吐出口面のインク濡れを除去して吐出性能を回復させる手段として、吐出口面を一定周期毎にワイパーブレードで拭き取り清掃するワイピング動作が行なわれている。

【0008】また、記録ヘッド内のインクに気泡や塵埃等の異物が混入して上記吐出不良を起こすこともある。

そこで、このようなインク内の異物を除去する処理方法として、記録領域外の位置で記録ヘッドを駆動することにより全吐出口からインクを排出させ、この排出インクとともに前記異物を除去する予備吐出が行なわれている。この予備吐出で排出されるインクは吐出口と対面するインク吸収体に受容される。

【0009】上記ワイピング動作および上記予備吐出動作は、記録ヘッドのインク吐出性能を維持回復するための吐出回復装置によって実行されるものである。そして、従来のインクジェット記録装置では、この吐出回復装置は記録装置本体側（キャリッジ上ではなく）に装着されていた。また、上記予備吐出用のインク吸収体と上記ワイピング用のブレードとはそれぞれ別の部材で形成され、異なる位置に配設されていた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような構成の従来のインクジェット記録装置では次のような不都合があった。第1に、予備吐出用のインク吸収体やワイピング用のブレードを長年使用していると、これらの部材にインクが固着したり、これらの部材からインクが溢れたり、これらの部材が変質して保水力（インク保持力）が低下したりして回復処理能力が低下することがあり、更に、インク固着ブレードで吐出口面をワイピングすると該吐出口面を損傷してしまうことがある。

【0011】第2に、吐出口面にブレードを押し付けてワイピングする際に該ブレードの弾性で吐出口面を弾くために、インクが飛び散り、記録装置内部を汚損することがある。第3に、回復処理装置を構成する予備吐出用のインク吸収体、ワイピング用のブレードおよび吐出口面密閉用のキャップが装置本体側に装着されるので、記録装置のコストが嵩んだり、必要な収納スペースが大きくなって記録装置が大型になってしまう。第4に、ワイピングブレードで拭かれるインクが吐出口内に押し込まれたり、拭き筋インクが吐出口面上に残ったりすることにより、記録時の吐出インクにヨレが生じて記録品位が低下してしまう。

【0012】本発明はこのような従来技術の不都合に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、固着インクによる吐出口面の損傷を減少させることができ、ワイピング時のブレードの弾き無くしてインクの飛散を防止することができ、回復処理後の吐出口周辺のインク残りを無くすことにより記録時のヨレ吐出を防止して記録品位を向上させ得るインクジェット記録装置を提供することである。

【0013】

【課題解決のための手段】請求項1の発明は、記録手段から被記録材へインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、記録手段はキャリッジに搭載された交換可能なヘッドカートリッジであり、前記記録手段の内部に吐出口面拭き取り用のブレードと予備吐出イ

ンク受け用のインク吸収体とを兼ねたインク吸収性の回復部材が収納されており、キャリッジが所定位置に移動してきた時に装置本体側の操作部材で前記回復部材を移動させることにより、吐出口面の拭き取り動作および予備吐出時のインク受容動作が行われる構成とすることにより、上記目的を達成するものである。

【0014】請求項2および請求項3の発明は、請求項1の構成に加えて、前記操作部材はキャリッジのホームポジションで該キャリッジに向けて突出する突出し部を有する構成、あるいは、前記回復部材がインク吸収性に優れかつ弾性を有する樹脂発泡体で形成される構成とすることにより、一層効率よく上記目的を達成するものである。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。なお、各図面において、同一符号は同一または対応する部分を示す。図1は本発明を適用したインクジェット記録装置の一実施例を示す模式的斜視図である。図1において、1は一体化したインクタンクを有する交換可能なカートリッジタイプの記録手段（ヘッドカートリッジ＝記録ヘッド）であり、2は記録ヘッド1を搭載して図中の矢印A、B方向に往復移動するキャリッジである。前記記録ヘッド1は、装置本体の制御回路に対し後述するフレキシブルケーブル7を介して電気接続されている。

【0016】3は記録ヘッド1をキャリッジ2に取り付けるためのフック、4はフック3を操作するためのレバーである。キャリッジ2には、後述する凸部24が入り込む凹部5が形成されている。6は記録ヘッド1に対する電気接続部を支持するための支持板であり、7はその電気接続部と装置本体の制御部とを接続するためのフレキシブルケーブルである。8はキャリッジ2に挿通され該キャリッジ2を矢印A、B方向に案内支持するためのガイドレールである。9はキャリッジ2に連結されて該キャリッジ2を矢印A、B方向に移動させるための動力を伝達するタイミングベルトである。このタイミングベルト9は、装置の両側に配置されたプーリ10A、10Bに張架されている。一方のプーリ10Bには、ギア等の伝動機構を介してキャリッジモータ11より駆動力が伝達される。

【0017】図1において、12は搬送ローラであり、13は該搬送ローラを駆動する搬送モータである。前記搬送ローラ12は、紙等の被記録材（記録媒体）の記録面を規制するとともに、記録等に際して被記録材を搬送（紙送り）するためのものである。14は被記録材を記録装置に導くためのペーパーバンであり、15は被記録材を搬送ローラ12に向けて押圧するためのフィードローラである。このフィードローラ15は、被記録材の搬送経路中に配設され、被記録材を搬送ローラ12に押圧することにより該被記録材に搬送力を付与するためのもの

のである。

【0018】16は被記録材を不図示の排出口へ向けて排紙するための排紙ローラであり、17は排紙ローラ16に対応して設けられた拍車である。前記排紙ローラ16は記録位置より被記録材搬送方向下流側に配置されている。また、前記拍車17は、被記録材を排紙ローラ16に押圧することにより、該排紙ローラ16の搬送力を該被記録材に付与するためのものである。18は記録ヘッド1のインク吐出口に対向した位置に設けられたプラテンであり、このプラテン18は不図示の弾性部材によりペーパーパン前面部19に向けて付勢され、その間で被記録材を押圧保持するように配設されている。

【0019】図1のインクジェット記録装置では、記録手段1として、被記録材に向けてインク滴を飛翔させながら記録していくインクジェット記録ヘッドが採用されている。そのため、記録ヘッド1の吐出口と被記録材の記録面との距離を小さく設定するとともに、被記録材と吐出口との接触を避けるためにその間隔を厳しく管理する必要がある。前記ペーパーパン前面部19は、被記録材の位置を規制して吐出口との間隔を適正に管理する上で有用なものである。

【0020】図1において、20は被記録材の着脱に際してフィードローラ15、拍車17およびプラテン18のそれぞれの付勢を解除するための解除レバーであり、21はキャリッジ2の位置検出のためのセンサである。このセンサ21はキャリッジ2に設けられた突起部（不図示）の通過により該キャリッジ2の位置を検出する。

【0021】22は、キャリッジ2のホームポジションにおいて記録ヘッド1の吐出口面（インク吐出口が形成された面）と対向するキャップである。このキャップ22は、ゴム状弾性材で形成されており、記録ヘッド1の吐出口面に対し当接／離脱可能に支持されており、非記録時等における記録ヘッド1の吐出口の保護や吐出回復処理に際して吐出口面に当接して吐出口を密封するために使用される。前記吐出回復処理とは、全吐出口からインクを吐出させたり（予備吐出）、あるいはキャップ22によって吐出口面を覆った状態で吐出口に吸引力を作用させることによりインクを強制排出させたりして、気泡や塵埃、増粘して記録に適さなくなったインク等の吐出不良要因をインクとともに排出除去する処理である。

【0022】図1において、23は前記キャップ22に接続された吸引ポンプであり、28は装置本体側のホームポジション近傍に配置された操作部材（後述する）であり、これらは前記吐出回復処理に使用されるものである。前記ポンプ23は、インクの強制排出のために吸引力を作用するとともに、かかる強制排出による吐出回復処理や予備吐出による吐出回復処理に際してキャップ22に受容されたインクを吸引するために用いられる。このポンプ23の外形には、キャリッジ2の凹部5に入り込む凸部24が形成されている。25は前記ポンプ23

によって吸引された廃インクを貯留するための廃インクタンクであり、26は前記ポンプ23と該廃インクタンク25とを連通するチューブである。

【0023】前記記録手段（ヘッドカートリッジ）1は、熱エネルギーを利用してインクを吐出するインクジェット記録手段であって、熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えたものである。また、前記記録ヘッド1は、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより生じる膜沸騰による気泡の成長、収縮によって生じる圧力変化を利用して、吐出口よりインクを吐出させ、記録を行なうものである。

【0024】図2は、記録ヘッド1のインク吐出部の構造を模式的に示す部分斜視図である。図2において、被記録材（記録用紙等）と所定の隙間（例えば、約0.5～2.0ミリ程度）を有する吐出口面81には、所定のピッチで複数の吐出口82が形成され、共通液室83と各吐出口82とを連通する各液路84の壁面に沿ってインク吐出用のエネルギーを発生するための電気熱変換体（発熱抵抗体など）85が配設されている。本例においては、記録ヘッド1は、前記吐出口82がキャリッジ2の走査方向と交叉する方向に並ぶような位置関係で、該キャリッジ2に搭載されている。こうして、画像信号または吐出信号に基づいて対応する電気熱変換体85を駆動（通電）して、液路84内のインクを膜沸騰させ、その時に発生する圧力によって吐出口82からインクを吐出させる記録手段1が構成されている。

【0025】そこで、図1のインクジェット記録装置（本発明を適用したインクジェット記録装置）においては、記録手段1としては、前述のようにキャリッジ2に搭載された交換可能なヘッドカートリッジが使用され、該記録手段1の内部には、吐出口面81を拭き取るためのブレードと予備吐出インク受け用のインク吸収体とを兼ねたインク吸収性の回復部材（図3中の回復部材27）が収納されており、前記キャリッジ2が所定位置に移動してきた時に、装置本体側に設けられた操作部材（図1および図3中の操作部材28）によって前記回復部材27を移動させることにより、吐出口面81の拭き取り動作および予備吐出インクの受容動作が行われるように構成されている。以下、具体的に説明する。

【0026】図3は図1の記録装置の記録動作中におけるヘッドカートリッジ1および操作部材28の状態を示す一部破断模式的平面図であり、図4はヘッドカートリッジ1がホームポジションにある時の該ヘッドカートリッジ1および操作部材28の状態を示す一部破断模式的平面図である。なお、図3および図4中の符号30は、記録紙等の被記録材（記録媒体）を示す。

【0027】図3および図4において、装置本体側の所定位置（キャリッジ2のホームポジション近傍）には、操作部材28が固定されている。この操作部材28には突出し部31およびストッパ部32が形成されており、

前記突出し部 31 はキャリッジ 2 の移動領域側へ向けて突出している。一方、ヘッドカートリッジ 1 の内部であって、ホームポジションへ向かう時の進行方向前側の部分には、インク吸収性（吸水性）に優れ、かつ弾性を有する発泡弾性材で形成された回復部材 27 が収納保持されている。

【0028】前記回復部材 27 には、図示のように、ネック部 33、頭部 34 およびブレード部 35 が形成されている。ヘッドカートリッジ 1 の側面であって、前記回復部材 27 の頭部 34 に対応する位置には、開口 36 が形成されている。この開口 36 は、ヘッドカートリッジ 1 がホームポジションへ移動してきた時に、前記操作部材 28 の突出し部 31 を進入させて回復部材 27 の頭部 34 を図示右向きに押圧するためのものである。

【0029】図 3 の記録時の状態からキャリッジ 2 がホームポジションへ移動してくると図 4 の状態になる。図 4 の状態になる時、操作部材 28 の突出し部 31 が開口 36 を通して回復部材 27 の頭部 34 を右向きに押圧移動させ、ブレード部 35 が吐出口面 81 上へ突き出される。キャリッジ 2 がホームポジションに達すると図 4 の状態となり、この状態では、吐出口面 81 上の吐出口 82 は前記ブレード部 35 により覆われている。そして、この図 4 の状態で各吐出口 82 からインクを吐出する予備吐出が行われる。

【0030】キャリッジ 2 が矢印 A 方向の移動を開始し、ヘッドカートリッジ 1 が図 4 のホームポジションから右向きに（被記録材 30 に向けて）移動する時、回復部材 27 のブレード部 35 は操作部材 28 のストッパ部 32 により図示左向きに押し戻される。この時、ブレード部 35 は、吐出口面 81 と摺擦して吐出口 82 の周辺部を拭うことになり、吐出口面 81 の拭き取り清掃（ワイピング動作）が行われる。図 3 の記録時など、ヘッドカートリッジ 1 が操作部材 28 から離れた時には、回復部材 27 の頭部 34 は材料弾性およびストッパ部 32 により図 3 の状態に戻されており、吐出口 82 は開放されている。また、ブレード部 35 で拭き取られたインクは、ネック部 33 を通して回復部材 27 全体に浸透し、自然乾燥する。

【0031】記録装置を使用しない時には、図 4 の操作状態で回復部材 27 のブレード部 35 を常に濡らしておくことにより、図 1 中のキャップ 22 によって吐出口面 81 を密閉する場合と同様なキャッピング効果を得ることができる。そこで、図 4 の状態にある時、タイマーを使用して一定間隔で予備吐出を行わせるように制御し、ブレード部 35 を常にインク濡れした状態に維持することにより、キャッピング機能を兼ねさせてもよい。

【0032】このように吐出口面 81 上に突き出したブレード部 35 を常に濡らして上記キャッピング効果を得るためには、図 5 に示すように、ブレード部 35 の濡れ状態を検知するための濡れセンサー 38 を使用してもよ

い。すなわち、図 5 において、前記濡れセンサー 38 の検知部 39 によりブレード部 35 のインク濡れの状態を検知し、乾きの場合に予備吐出を行うことにより、該ブレード部 35 を常にインク濡れの状態に保持し、もって、自動的前述のキャッピング効果を兼ねるように構成してもよい。

【0033】以上説明した実施例によれば、ヘッドカートリッジ 1 内に、保水性（インク吸収性）のある材料で形成したブレード部 35 を有するインク吸収性の回復部材 27 を内蔵し、装置本体側の操作部材 28 により前記ブレード部 35 を吐出口面 81 上に突き出させるように構成したので、次のような効果が得られる。

【0034】すなわち、第 1 に、ブレード部 35 にインクを予備吐出させることができ、かつ、ヘッドカートリッジ 1 の交換と同時に（交換毎に）ブレード部 35 が更新されるので、固着インクによる吐出口面 81 の損傷を無くすることができる。第 2 に、ブレード部 35 が吐出口面 81 を拭う際に弾くことがなく、かつ該ブレード部自体に保水能力があるので、インクの飛び散りを無くすることができる。第 3 に、ブレード部 35 を濡らしておくことにより、記録ヘッド 1 のキャッピング効果が得られる。第 4 に、ブレード部 35 による拭い筋跡インクが吐出口面 81 の一部に待機する該ブレード部に吸水（吸収）されるので、吐出口 82 周辺のインク残りを無くすることができる、ヨレの無いインク吐出により記録品位を向上させることができる。

【0035】なお、前述の実施例では、1 個の記録手段を用いて記録する場合を例に上げて説明したが、本発明は、異なる色で記録する複数の記録手段を用いるカラー記録装置、あるいは同一色彩で異なる濃度で記録する複数の記録手段を用いる階調記録装置においても、同様に適用することができ、同様の効果を達成し得るものである。さらに、本発明は、記録ヘッドとインクタンクを一体化した交換可能なヘッドカートリッジを用いる場合、あるいは記録ヘッドとインクタンクを別体にし、その間をインク供給用のチューブ等で接続する場合など、記録ヘッドとインクタンクの配置構成がどのような場合にも同様に適用することができ、同様の効果が得られるものである。

【0036】なお、本発明は、インクジェット記録装置であれば、例えば、ピエゾ素子等の電気機械変換体等を用いる記録手段（記録ヘッド）を使用するものに適用できるが、中でも、熱エネルギーを利用してインクを吐出する方式の記録手段を使用するインクジェット記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば、記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0037】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第 4723129 号明細書、同第 4740796 号明細書に開示されている基本的な原理を用いて

行なうのが好ましい。この方式は、所謂オンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録手段（記録ヘッド）の熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応し液体（インク）内の気泡を形成出来るので有効である。

【0038】この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行なわれるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。尚、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行なうことができる。

【0039】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線状液流路又は直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59年第123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59年第138461号公報に基づいた構成としても本発明は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば、記録を確実に効率よく行なうことができるようになるからである。

【0040】加えて、上例のようなシリアルタイプのもので、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0041】また、本発明に記録装置の構成として設けられる記録ヘッドに対しての回復手段または予備的な補助手段等を付加することは、本発明の効果を一層安定できるので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対しての、前述のようなキャッピング手段、クリーニング手段、吸引回復手段の他に、加圧式の回復手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或

はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出モードを行なうことも安定した記録を行なうために有効である。

【0042】また、前述したように、搭載される記録手段の種類ないし数についても、例えば、単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数の記録手段が設けられるものであってもよい。すなわち、例えば、記録装置の記録モードとしては、黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数の組み合わせによるか、いずれでもよいが、異なる色の複色カラー又は、混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0043】さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するもの、あるいは、インクジェット方式では、インク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであればよい。加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか、または、インクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても、熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ですでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。

【0044】このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状または固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0045】さらに加えて、本発明によるインクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組み合わせた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を採るもの等であってもよい。

【0046】

【発明の効果】以上の説明から明らかなごとく、請求項1の発明によれば、記録手段から被記録材へインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、記録手段はキャリッジに搭載された交換可能なヘッドカートリッジであり、前記記録手段の内部に吐出口面取り用のブレードと予備吐出インク受け用のインク吸収体

る。

【0047】請求項2および請求項3の発明によれば、請求項1の構成に加えて、前記操作部材はキャリッジのホームポジションで該キャリッジに向けて突出する突出し部を有する構成、あるいは、前記回復部材がインク吸収性に優れかつ弾性を有する樹脂発泡体で形成される構成としたので、一層効率よく、固着インクによる吐出口面の損傷を減少させることができ、ワイピング時のブレードの弾性を無くしてインクの飛散を防止することができ、回復処理後の吐出口周辺のインク残りを無くすことにより記録時のヨレ吐出を防止して記録品位を向上させ得るインクジェット記録装置が提供される。

【図１】本発明を適用したインクジェット記録装置の一実施例の構成を示す模式的斜視図である。

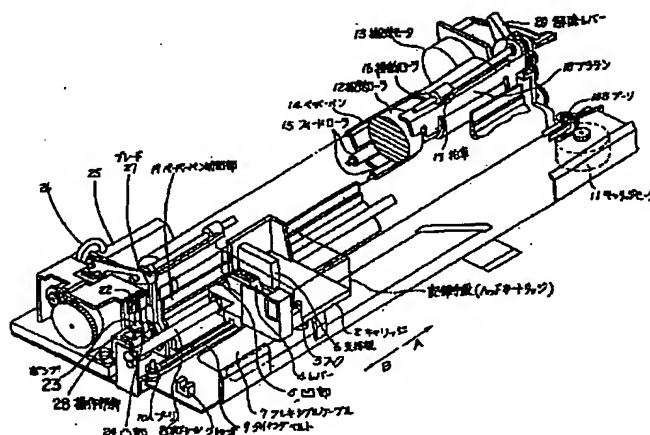
- 1 記録手段（ヘッドカートリッジ）
- 2 キャリッジ
- 3 インクタンク
- 7 フレキシブルケーブル
- 8 ガイドレール
- 9 タイミングベルト
- 1 1 キャリッジモータ
- 1 2 搬送ローラ
- 1 3 搬送モータ
- 1 5 フィードローラ
- 1 6 排紙ローラ
- 1 8 プラテン
- 2 2 キャップ
- 2 3 ポンプ
- 2 5 廃インクタンク
- 2 7 回復部材
- 2 8 操作部材
- 3 0 被記録材
- 3 1 突出し部
- 3 2 ストップ部
- 3 3 ネック部
- 3 4 頭部
- 3 5 ブレード部
- 3 6 開口
- 3 8 濡れセンサー
- 3 9 検知部
- 8 1 吐出口面
- 8 2 吐出口
- 8 4 液路
- 8 5 電気熱変換体

81 吐出口面

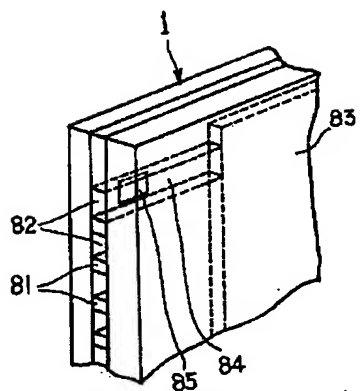
82 吐出口

8.4 游踪

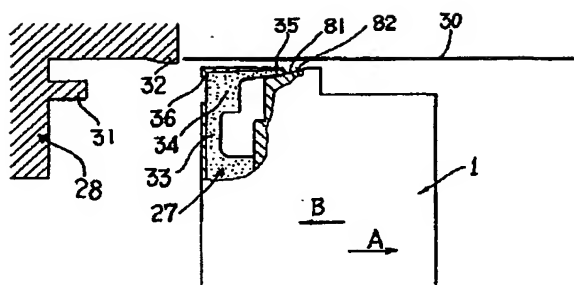
【图 1】



【図2】



【図3】



【図4】

